



IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:  
Renatus Fransen

Serial No. 10/604,228

Confirmation No.

Filed: 2 July 2003

Title: A DEVICE FOR MILKING AN ANIMAL

Group Art Unit: not assigned

Examiner: not assigned

Atty. Dkt. No.: 04132.0026.00US00

**TRANSMITTAL OF PRIORITY DOCUMENT**

Commissioner for Patents  
PO Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

Enclosed please find a certified copy of the following foreign priority document to perfect Applicant's priority claim under 35 U.S.C. § 119 in the above noted application:

Country: Netherlands

Application No.: 1021014

Filing Date: 5 July 2002

Any extension of time that may be deemed necessary to further the prosecution of this application is hereby requested. The Commissioner is authorized to charge any additional fees which may be required, or credit any overpayment, to Deposit Account No. 08-3038, referencing the docket number shown above. The Examiner is respectfully requested to contact the undersigned by telephone at the number given below in order to resolve any questions.

Respectfully submitted,

David P. Owen  
Reg. No. 43,344

Date: 23<sup>rd</sup> October 2003

**Customer No. 32894**  
Howrey Simon Arnold & White  
CityPoint, One Ropemaker Street,  
London EC2Y 9HS  
UNITED KINGDOM  
Tel: 011 44 20 7628 3303

KONINKRIJK DER



NEDERLANDEN

**Bureau voor de Industriële Eigendom**



This is to declare that in the Netherlands on July 5, 2002 under No. 1021014,  
in the name of:

**LELY ENTERPRISES AG**

in Zug, Zwitserland

a patent application was filed for:

"Inrichting voor het melken van een dier",

("A device for milking an animal")

and that the documents attached hereto correspond with the originally filed documents.

Rijswijk, February 27, 2003

In the name of the president of the Netherlands Industrial Property Office

A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized 'M' followed by a horizontal line.

Mrs. M.M. Enhus

## UITTREKSEL

Inrichting voor het melken van een dier, zoals een koe. De inrichting is voorzien van een melkbeker aan te sluiten op  
5 een speen van het dier. De melkbeker heeft een voering die de melkbeker in een speenruimte en een pulsatie ruimte verdeelt. Een melkvacuümeenheid legt een melkvacuüm in de speenruimte aan. De melkvacuümeenheid bevat een melkvacuümbron en een melkvacuümafsluiter voor het afsluiten van de melkbeker van  
10 het melkvacuüm. Een pulsatievacuümeenheid legt een pulsatievacuüm aan in de pulsatie ruimte. De pulsatievacuümeenheid omvat een pulsatorleidingdeel en een pulsator. De inrichting bevat een montageblok, waarbij het montageblok het pulsatorleidingdeel omvat en waarbij het  
15 montageblok is voorzien van een eerste bevestigingsdeel voor het losneembaar bevestigen van de melkvacuümafsluiter en van een tweede bevestigingsdeel voor het losneembaar bevestigen van de pulsator.

B. v.d. I.E.

- 8 JULI 2002

## INRICHTING VOOR HET MELKEN VAN EEN DIER

De uitvinding heeft betrekking op een inrichting voor het melken van een dier, zoals een koe, volgens de kop  
5 van conclusie 1.

Een dergelijke inrichting is in het algemeen bekend.

Het is een doel van de onderhavige uitvinding een alternatieve inrichting te verschaffen.

10 Hiertoe bevat een inrichting voor het melken van een dier, zoals een koe, van de in de aanhef genoemde soort volgens de uitvinding de maatregelen van het kenmerk van conclusie 1. Doordat het montageblok wordt gebruikt wordt het mogelijk een uiterst compacte inrichting te verkrijgen. In  
15 het geval de inrichting een robotarm voor het automatisch aansluiten van de melkbeker bevat is het montageblok losneembaar op de robotarm bevestigbaar. Bovendien is het door de inrichting volgens de uitvinding mogelijk de pulsatie per speen in te stellen.

20 Voordelige uitvoeringen zijn in de onderconclusies beschreven.

De uitvinding zal hierna aan de hand van in de tekening weergegeven uitvoeringsvoorbeelden nader worden  
25 verduidelijkt. Hierin toont:

Figuur 1 schematisch in doorsnede een inrichting volgens de uitvinding;

Figuur 2 schematisch in perspectief vier naast elkaar geplaatste montageblokken met eenheden in een  
30 inrichting volgens de uitvinding;

Figuur 3 schematisch een opengewerkt aanzicht in doorsnede van een montageblok en melkvacuümafsluiter;

Figuur 4 schematisch in doorsnede een overgangsdop;

Figuur 5 schematisch in vooraanzicht een  
35 overgangsdop;

Figuur 6 schematisch een gedeelte van het montageblok met melkafsluitventiel en pulsator;

Figuur 7 schematisch in perspectief een pulsator;

Figuur 8 schematisch in bovenaanzicht een regelbare  
5 opening;

Figuur 9 een alternatieve uitvoering van een inrichting volgens de uitvinding; en

Figuur 10 schematisch in perspectief een montageblok van een inrichting volgens de uitvinding.

10

De uitvinding heeft betrekking op een inrichting voor het melken van een dier, zoals een koe, van welke inrichting in Figuur 1 een gedeelte schematisch in doorsnede is weergegeven. De inrichting is voorzien van een melkbeker 1  
15 aan te sluiten op een speen van het dier. De melkbeker 1 heeft een voering 2 die de melkbeker 1 in een speenruimte 3 en een pulsatieruimte 4 verdeelt.

Een melkvacuümeenheid, omvattende een melkvacuümbron 5 en een melkvacuümafsluiter 6 voor het  
20 afsluiten van de melkbeker 1 van het melkvacuüm, legt een melkvacuüm aan in de speenruimte 3. Hiertoe is de melkvacuümafsluiter 6 via een melkvacuümslang 9 met de speenruimte 3 verbindbaar.

De inrichting bevat een montageblok 11 (zie ook  
25 figuren 3 en 10) dat het pulsatorleidingdeel 7 en een eerste bevestigingsdeel 12 voor het losneembaar bevestigen van de melkvacuümafsluiter 6 bevat. Het montageblok 11 is bijvoorbeeld uit één stuk van kunststof vervaardigd. Het montageblok 11 is voorzien van een melkvacuümaansluiting 13  
30 voor de melkvacuümbron 5. Hiertoe is de melkvacuümaansluiting 13 via een vacuümbronslang 14 met de vacuümbron 5 verbindbaar. Verder bevat het montageblok 11 een persluchtaansluiting 15 voor een (niet weergegeven) persluchtbron.

In het weergegeven voorbeeld omvat de melkvacuümafsluiter 6 een slangdeel 16, dat in het eerste bevestigingsdeel 12, in dit voorbeeld een buisdeel, opneembaar is. Wanneer het slangdeel 16 open is, is de  
 5 speenruimte 3 aangesloten op de melkvacuümbron 5. Wanneer het slangdeel 16 gesloten is, is de speenruimte 3 losgekoppeld van de melkvacuümbron 5, in welk geval de melkbeker 1 van de betreffende speen van het dier wordt losgekoppeld. Het openen en sluiten van het slangdeel 16 wordt gestuurd door een  
 10 gestuurd melkafsluitventiel 17. Dit melkafsluitventiel 17 (bijvoorbeeld een 3/2 ventiel, zoals het ventiel P2E-KV32C verkrijgbaar bij de firma Parker) wordt bestuurd door een besturingseenheid 18 voor het besturen van althans een deel van de inrichting. Deze besturingseenheid 18 is losneembaar  
 15 op het montageblok bevestigd. Het melkafsluitventiel 17 zorgt aldus ofwel voor het verbinden van het inwendige van het buisdeel met de melkvacuümaansluiting ofwel voor het verbinden van het inwendige van het buisdeel met de persluchtaansluiting. Hiertoe is het montageblok 11 voorzien  
 20 van een eerste boring verbindende het inwendige van het buisdeel met de melkvacuümaansluiting en een tweede boring verbindende het inwendige van het buisdeel met de persluchtaansluiting.

In de aansluiting 13 voor de melkvacuümbron 5 is  
 25 een terugslagklep 19 aangebracht om verstoring van de verschillende drukken te voorkomen. In figuur 1 is de terugslagklep 19 voor de eenvoud van tekening in de vacuümbronslang 14 weergegeven, hetgeen een mogelijke, maar niet geprefereerde positie is. De terugslagklep zal later  
 30 meer in detail worden besproken. (Fig. 6).

Een pulsatievacuümeenheid, omvattende een pulsatorleidingdeel 7 en een pulsator 8, is geschikt voor het afwisselend aanleggen van een pulsatievacuüm dan wel, bijvoorbeeld, atmosferische druk in de pulsatieruimte 4.  
 35 Hiertoe is het pulsatorleidingdeel 7 via een pulsatorslang 10

met de pulsatieruimte 4 verbindbaar. Teneinde de druk in de pulsatieruimte 4 te kunnen meten, bijvoorbeeld ter controle van de pulsatiecurve, en eventueel aan de hand van de gemeten waarde de pulsatiedruk te regelen is de inrichting voorzien van een druksensor 20 voor het meten van de druk in het pulsatorleidingdeel 7. Bij voorkeur is de druksensor 20 opgenomen in de besturingseenheid 18, en is dus losneembaar op het montageblok bevestigd. Voor de verbinding van het pulsatorleidingdeel 7 met de druksensor 20 is het pulsatorleidingdeel 7 voorzien van een sensoraansluiting 21 die via een sensorslang 22 met de druksensor 20 is verbonden.

Hoewel de uitvinding toepasbaar is op één melkbeker, heeft het voorkeur ten minste twee melkbekers, elk met een bijbehorend montageblok, toe te passen. Bij voorkeur zijn de montageblokken dan losneembaar aan elkaar bevestigd. In figuur 2 zijn schematisch in perspectief de montageblokken 11 inclusief de pulsator 8, het eerste bevestigingsdeel 12, de melkvacuümaansluiting 13, het gestuurde melkafsluitventiel 17, de besturingseenheid 18 en de sensoraansluiting 21, voor vier verschillende melkbekers weergegeven. Zoals zichtbaar is is de gehele eenheid zeer compact van constructie, waarbij wanneer de inrichting is voorzien van een robotarm voor het automatisch aansluiten van de melkbekers de volledige eenheid losneembaar op de robotarm bevestigbaar is.

In figuur 3 is schematisch in zijaanzicht een opengewerkt montageblok 11 met het slangdeel 16 weergegeven. Het montageblok 11 heeft een tweede bevestigingsdeel 23 voor het daarop losneembaar kunnen bevestigen van de pulsator. Verder is te zien dat het montageblok 11 is voorzien van een derde bevestigingsdeel 24 voor het losneembaar daarop kunnen bevestigen van het melkafsluitventiel. Het eerste bevestigingsdeel 12 is een buisdeel waarin een kooiconstructie 25 nauwkeurig passend opneembaar is. De kooiconstructie 25 is nabij de uiteinden voorzien van groeven 26, 27 voor het opnemen van O-ringen zodat een goede



afdichting tegen de binnenwand van het eerste bevestigingsdeel 12 kan worden verkregen. Het slangdeel 16 wordt in de kooiconstructie 25 geschoven, zodat aan beide uiteinden nog een deel van het slangdeel 16 buiten de kooiconstructie uitsteekt. Op deze twee uiteinden van het slangdeel 16 worden twee overgangsdoppen 28, 29 geschoven, eventueel onder gebruikmaking van een tussenring 30. In figuren 4 en 5 is een dergelijke overgangsdop 28 in doorsnede respectievelijk vooraanzicht weergegeven.

Teneinde de overgangsdoppen 28, 29 tegen ongewenste verdraaiing te vergrendelen is het montageblok 11 voorzien van uitsteeksels 31, 32 die kunnen grijpen in holtes 33, 34 van de overgangsdoppen. Een dergelijke vergrendeling van een overgangsdop tegen verdraaiing is uitermate voordelig wanneer de overgangsdop is voorzien van sensoren of detectoren voor het meten van bepaalde melkeigenschappen. Dergelijke sensoren of detectoren zijn bij voorkeur ingebed in de overgangsdop, die in dat geval bij voorkeur van kunststof is vervaardigd. Voor de losneembare bevestiging van de overgangsdoppen, de kooiconstructie en het slangdeel kunnen bouten in boutopeningen 35, 36, 37, 38 van de overgangsdoppen respectievelijk het montageblok worden gevoerd. De overgangsdoppen zijn aan de van de kooiconstructie afgekeerde zijde voorzien van aansluitstompen.

In figuur 6 is schematisch een deel van het montageblok 11 in doorsnede getekend (niet op schaal). De figuur 6 geeft de terugslagklep 19 in de melkvacuümaansluiting 13 weer en de pulsator 8 geplaatst op het tweede bevestigingsdeel 23. Voor de eenvoud van tekening zijn de doorsneden van de onderdelen in één vlak getekend, maar, zoals bijvoorbeeld uit figuur 2 blijkt, liggen de onderdelen op enige afstand van elkaar.

De terugslagklep 19 omvat een houder 39 die met behulp van O-ringen 40, 41 in de melkvacuümaansluiting 13 is ingebracht. De houder 39 omvat een klep 42 en een ringvormige



aanslag 43 waartegen de klep 42 afdichtend kan aanliggen, en wel in een richting van de melkvacuümaansluiting 13 naar het montageblok 11 toe. Het zal duidelijk zijn dat in plaats van een klep ook andere afsluitmiddelen, zoals bijvoorbeeld een  
 5 kogel of dergelijke, kunnen worden gebruikt.

De pulsator 8 is in het weergegeven voorbeeld voorzien van een naar binnen uitstekende rand 44 welke om het tweede bevestigingsdeel 23 grijpt. Door tussenplaatsing van een passchuif 45 is de pulsator 8 aan het montageblok 11  
 10 losneembaar te bevestigen. De pulsator 8 omvat een plunjer 46 die door middel van een magneet 47 heen en weer beweegbaar is. De plunjer 46 is in afhankelijkheid van de besturing tot in aanraking met de aanslagstomp 48 beweegbaar. De beweging vindt plaats in een plunjerruimte welke via een boring 52 met  
 15 de atmosferische lucht in communicatie is. De pulsator 8 is voorzien van een deksel 49 met openingen 50, 51 dat het vrije uiteinde van de boring 52 omgeeft. Dit vrije uiteinde van de boring 52 is voorzien van een regelbare opening om de zogenaamde C-fase van de pulsatiekromme te kunnen instellen.  
 20 In het deksel kan eventueel een filter zijn opgenomen.

De pulsator 8 is in figuur 7 schematisch in perspectief weergegeven, terwijl een voorbeeld van een regelbare opening 53 in figuur 8 is weergegeven, waarbij de grootte van de opening te regelen is door draaiing in de  
 25 richting van de pijl.

Hoewel er per montageblok één afzonderlijke melkvacuümaansluiting 13 en één afzonderlijke persluchtaansluiting 15 kan zijn, heeft het in sommige gevallen voordeel wanneer de melkvacuümaansluitingen van de  
 30 montageblokken onderling verbindbaar zijn met een gemeenschappelijke melkvacuümaansluiting 54 zoals in figuur 9 is weergegeven. In dit geval heeft elk van de montageblokken een melkvacuümboringdeel 55 met aan het uiteinde daarvan een melkvacuümaansluiting voor aansluiting met het  
 35 melkvacuümboringdeel van het daarnaast gelegen montageblok.

Bovendien is het op analoge manier mogelijk om een gemeenschappelijke persluchtaansluiting 56 te realiseren, doordat elk montageblok een perslucht boringdeel 57 en bijbehorende persluchtaansluitingen bevat die in aan elkaar bevestigde toestand van de montageblokken in elkaars verlengde liggen. Eventueel kan op analoge wijze in elk montageblok in een extra gemeenschappelijke melkvacuüm-aansluiting 58 en een extra melkvacuümboringdeel 59 zijn voorzien, teneinde eventuele schommelingen in het melkvacuüm gestuurd door het melkvacuümafsluitventiel te voorkomen.

In figuur 10 is het montageblok 11 in perspectief weergegeven. In deze figuur is een boring 60 te zien voor het opnemen van een bevestigingsbout voor het onderling bevestigen van montageblokken. Hierbij wordt opgemerkt dat het melkvacuümboringdeel 55 afsluitbaar is.

Aangezien het melkproces met behulp van een pulsatievacuüm en een melkvacuüm op zich bekend is, is dit proces vanwege eenvoud van beschrijving hier niet nader besproken. Het zal duidelijk zijn dat in samengestelde toestand de betreffende onderdelen zodanig verbonden zijn dat het gebruikelijke realiseerbaar is. Door het gebruik van het montageblok en de modulaire opbouw is de constructie niet alleen compact, maar zijn eventueel onderhoud en reparatie eenvoudig uit te voeren.

## CONCLUSIES

1. Inrichting voor het melken van een dier, zoals een  
5 koe, welke inrichting is voorzien van een melkbeker aan te  
sluiten op een speen van het dier, waarbij de melkbeker een  
voering heeft die de melkbeker in een speenruimte en een  
pulsatieruimte verdeelt, van een melkvacuümeenheid voor het  
aanleggen van een melkvacuüm in de speenruimte, waarbij de  
10 melkvacuümeenheid een melkvacuümbron en een  
melkvacuümafsluiter bevat voor het afsluiten van de melkbeker  
van het melkvacuüm, van een pulsatievacuümeenheid voor het  
aanleggen van een pulsatievacuüm in de pulsatieruimte,  
waarbij de pulsatievacuümeenheid een pulsatorleidingdeel en  
15 een pulsator omvat, **met het kenmerk**, dat de inrichting een  
montageblok bevat, waarbij het montageblok het  
pulsatorleidingdeel omvat en waarbij het montageblok is  
voorzien van een eerste bevestigingsdeel voor het losneembaar  
bevestigen van de melkvacuümafsluiter en van een tweede  
20 bevestigingsdeel voor het losneembaar bevestigen van de  
pulsator.

2. Inrichting volgens conclusie 1, **met het kenmerk**,  
dat het montageblok is voorzien van een melkvacuümaansluiting  
voor de melkvacuümbron.

25 3. Inrichting volgens conclusie 2, **met het kenmerk**,  
dat het montageblok is voorzien van een in de aansluiting  
voor de melkvacuümbron aangebrachte terugslagklep.

4. Inrichting volgens conclusie 1, 2 of 3, **met het  
kenmerk**, dat het montageblok is voorzien van een  
30 persluchtaansluiting voor een persluchtbron.

5. Inrichting volgens conclusie 4, **met het kenmerk**,  
dat de melkvacuümafsluiter een slangdeel omvat.

6. Inrichting volgens conclusie 5, **met het kenmerk**,  
dat het eerste bevestigingsdeel voor de melkvacuümafsluiter  
35 een buisdeel geschikt voor opname van het slangdeel omvat.

7. Inrichting volgens conclusie 6, **met het kenmerk**, dat het montageblok is voorzien van een eerste boring verbindende het inwendige van het buisdeel met een onderdrukbron, in het bijzonder de melkvacuümaansluiting en  
5 een tweede boring verbindende het inwendige van het buisdeel met de persluchtaansluiting.

8. Inrichting volgens conclusie 7, **met het kenmerk**, dat de inrichting is voorzien van een gestuurd melkafsluitventiel voor het verbinden van het inwendige van  
10 het buisdeel met de onderdrukbron, in het bijzonder de melkvacuümaansluiting of met de persluchtaansluiting.

9. Inrichting volgens conclusie 8, **met het kenmerk**, dat het montageblok is voorzien van een derde bevestigingsdeel voor het losneembaar bevestigen van het  
15 melkafsluitventiel.

10. Inrichting volgens een der voorgaande conclusies, **met het kenmerk**, dat de inrichting is voorzien van een druksensor voor het meten van de druk in het pulsatorleidingdeel.

20 11. Inrichting volgens conclusie 10, **met het kenmerk**, dat de druksensor losneembaar op het montageblok bevestigbaar is.

12. Inrichting volgens een der voorgaande conclusies, **met het kenmerk**, dat de inrichting is voorzien van een  
25 besturingseenheid voor het besturen van althans een deel van de inrichting, waarbij de besturingseenheid losneembaar op het montageblok bevestigbaar is.

13. Inrichting volgens een der voorgaande conclusies, **met het kenmerk**, dat het montageblok van kunststof is  
30 vervaardigd.

14. Inrichting volgens een der voorgaande conclusies, **met het kenmerk**, dat de inrichting ten minste twee melkbekers bevat, waarbij elke melkbeker een bijbehorend montageblok omvat.

15. Inrichting volgens conclusie 14, **met het kenmerk**, dat de montageblokken losneembaar aan elkaar bevestigbaar zijn.

16. Inrichting volgens conclusie 14 of 15 onder  
5 verwijzing naar conclusie 2, **met het kenmerk**, dat in bevestigde toestand de melkvacuümaansluitingen van alle montageblokken met elkaar in verbinding staan.

17. Inrichting volgens conclusie 14, 15 of 16 onder  
- verwijzing naar conclusie 4, **met het kenmerk**, dat in  
10 bevestigde toestand de persluchtaansluitingen van alle montageblokken met elkaar in verbinding staan.

18. Inrichting volgens een der voorgaande conclusies,  
**met het kenmerk**, dat de inrichting is voorzien van een robotarm voor het automatisch aansluiten van de melkbeker,  
15 waarbij een montageblok losneembaar op de robotarm bevestigbaar is.

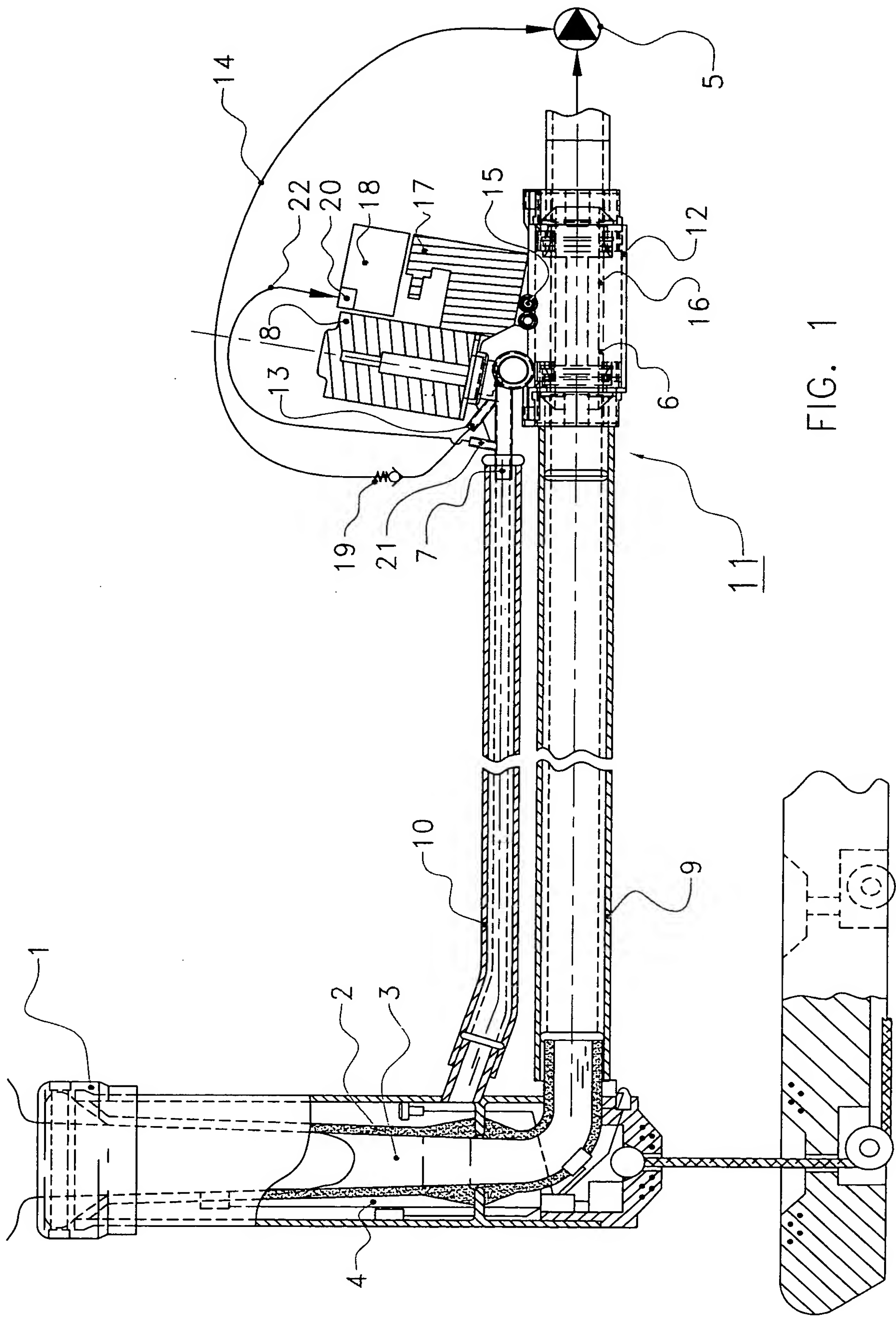
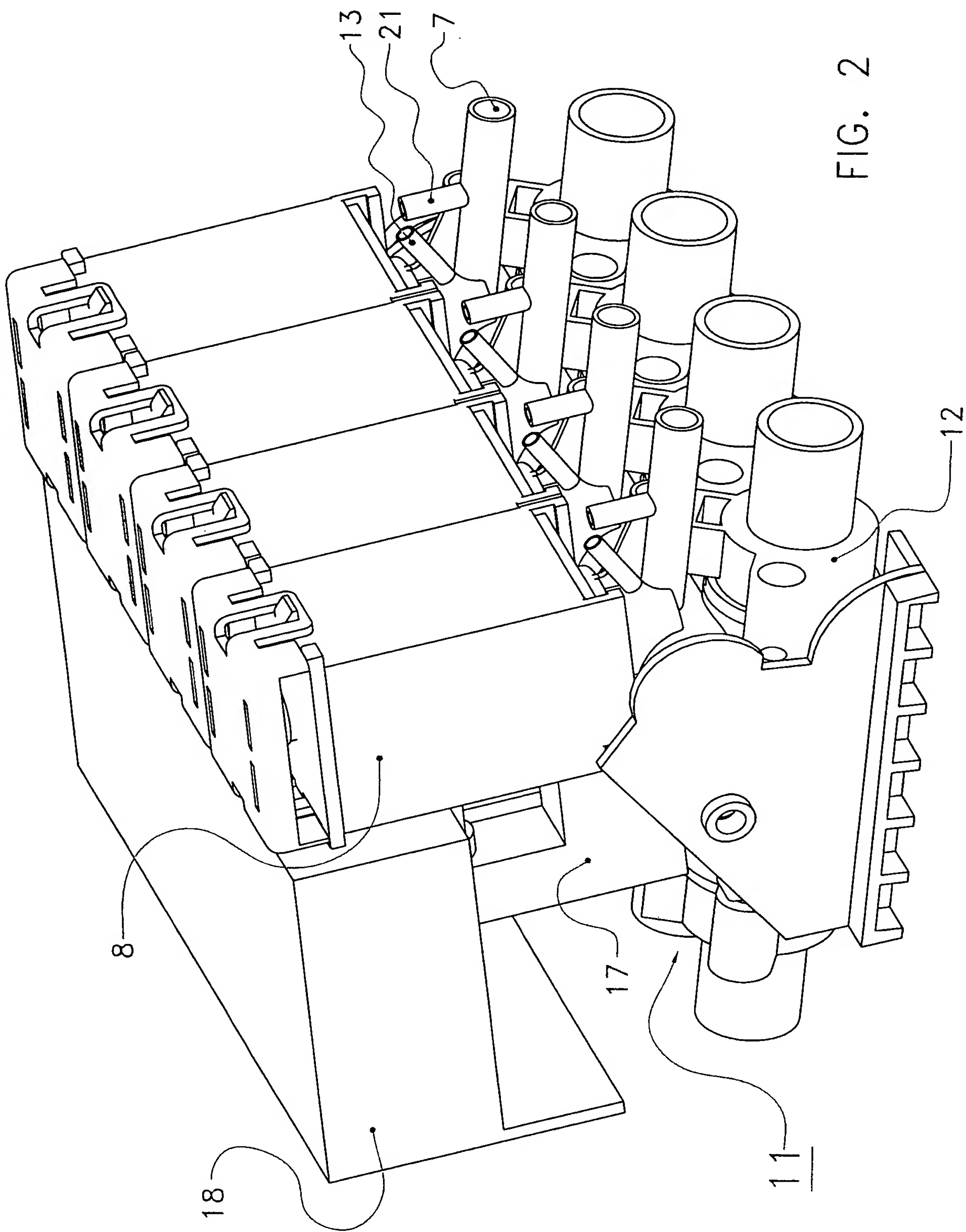


FIG. 1





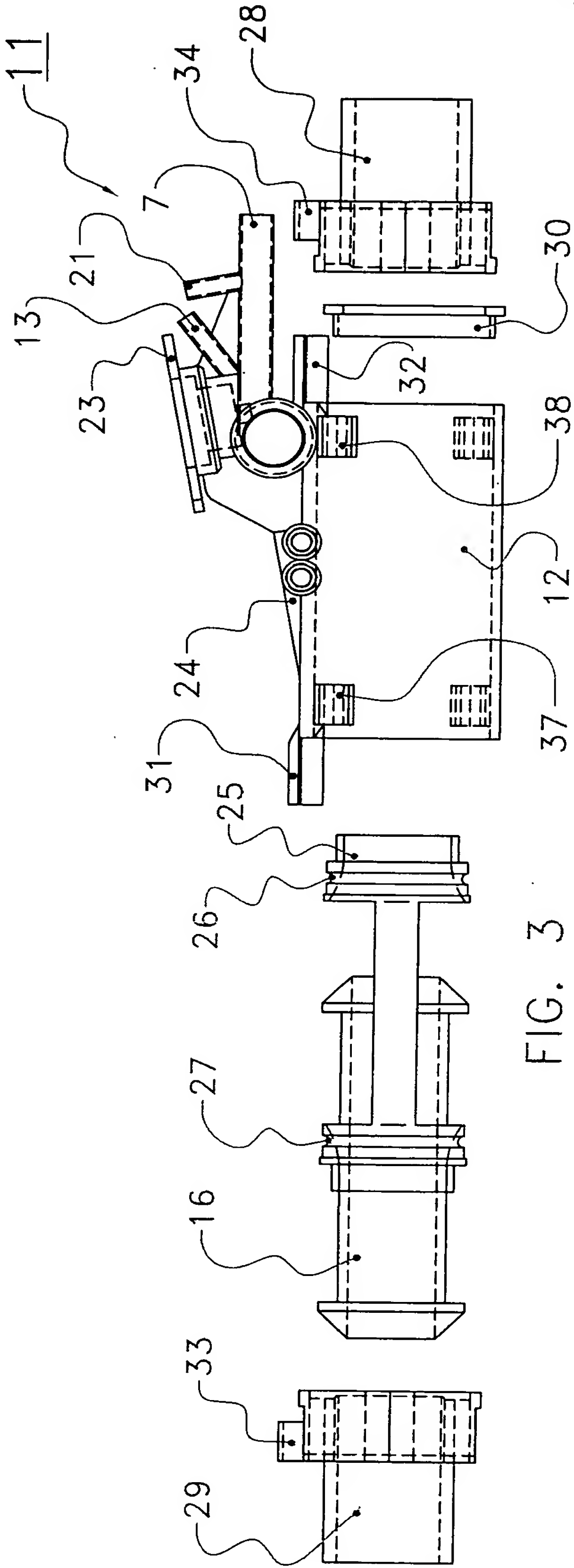


FIG. 3

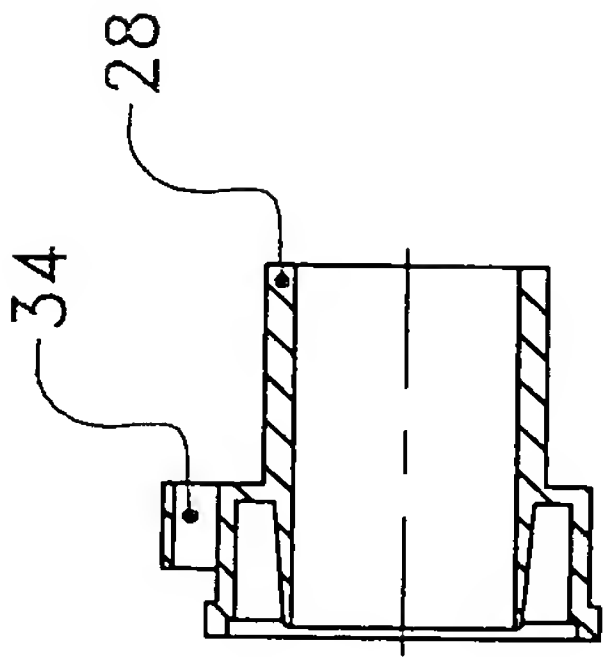


FIG. 4

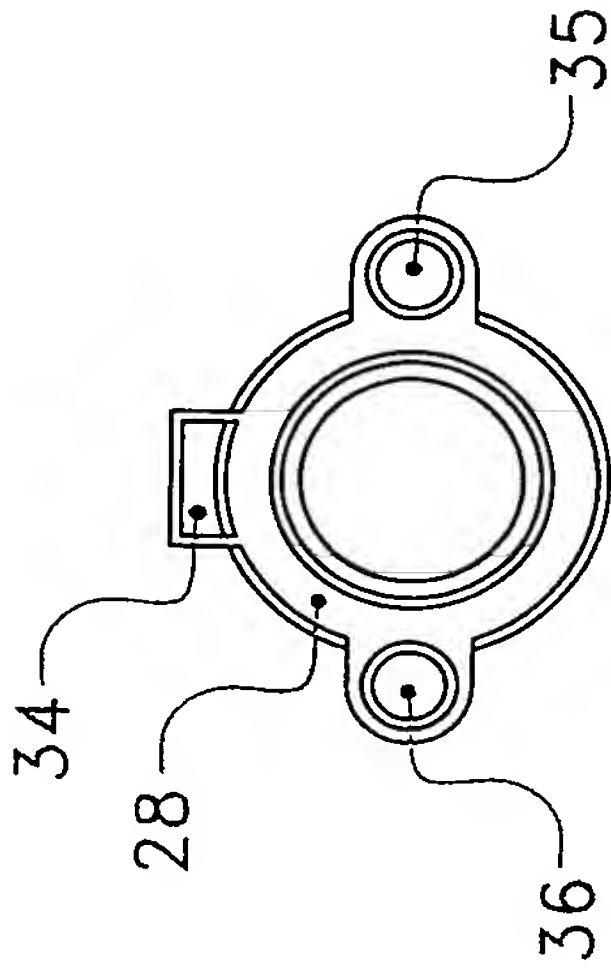
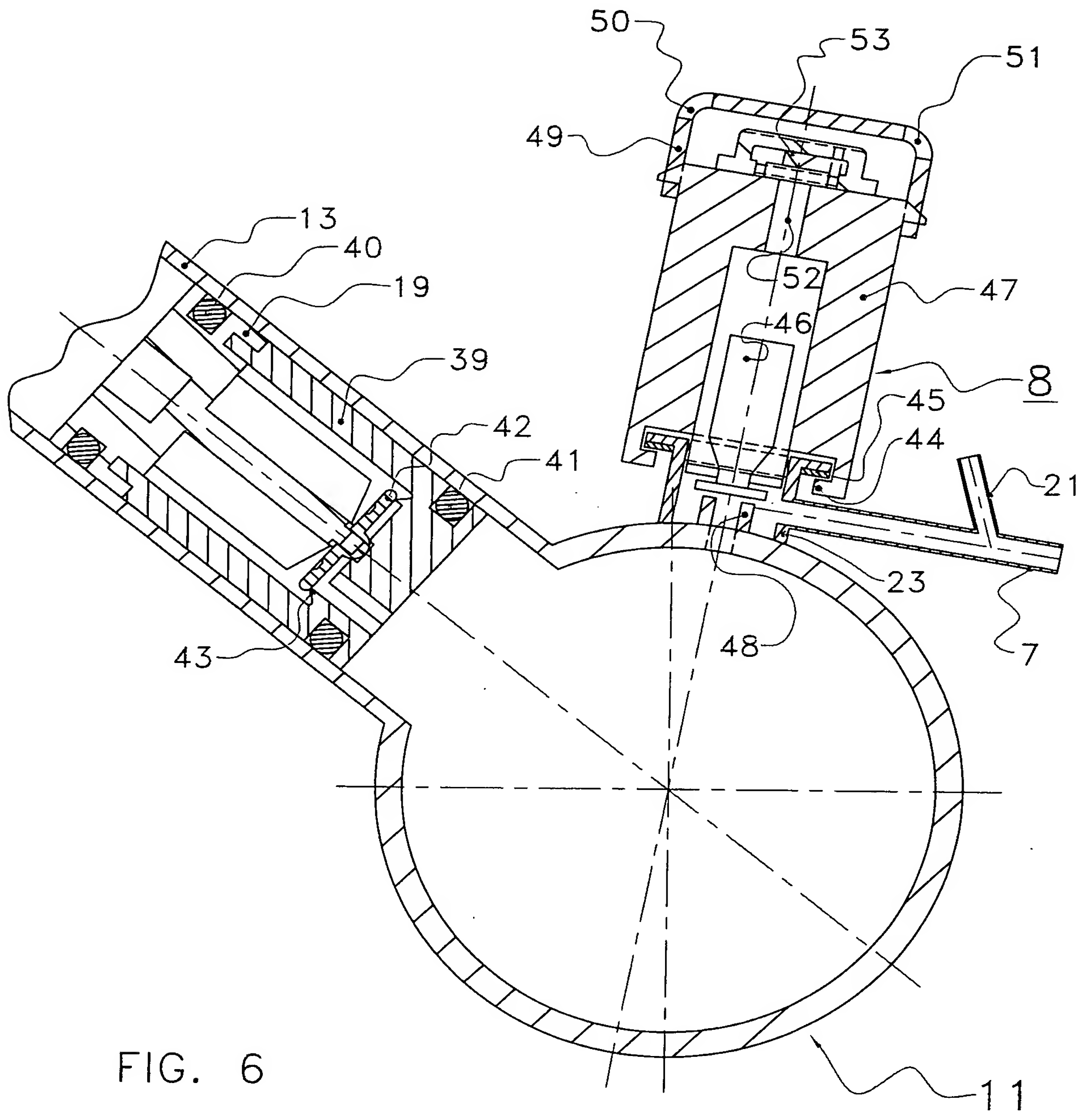
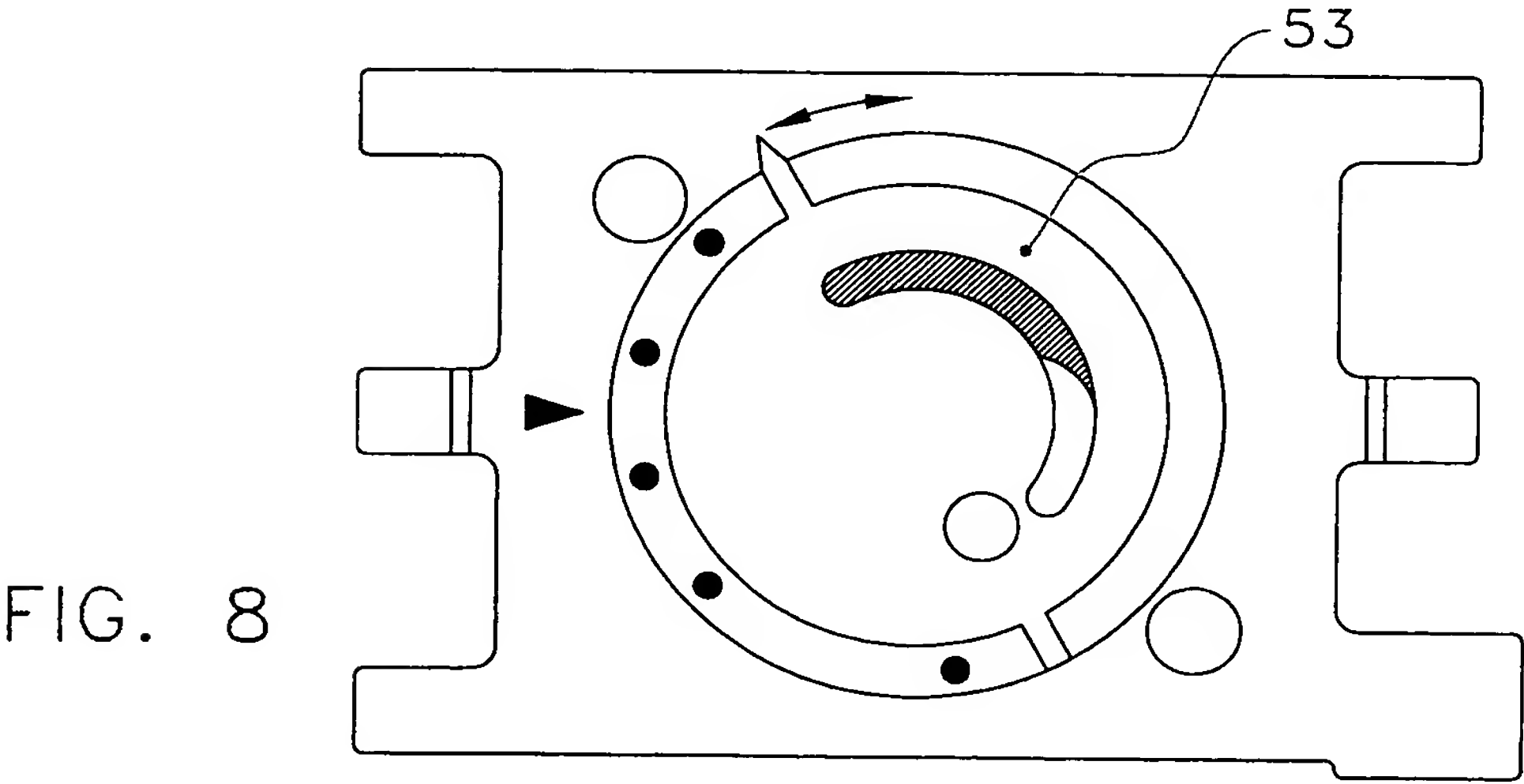
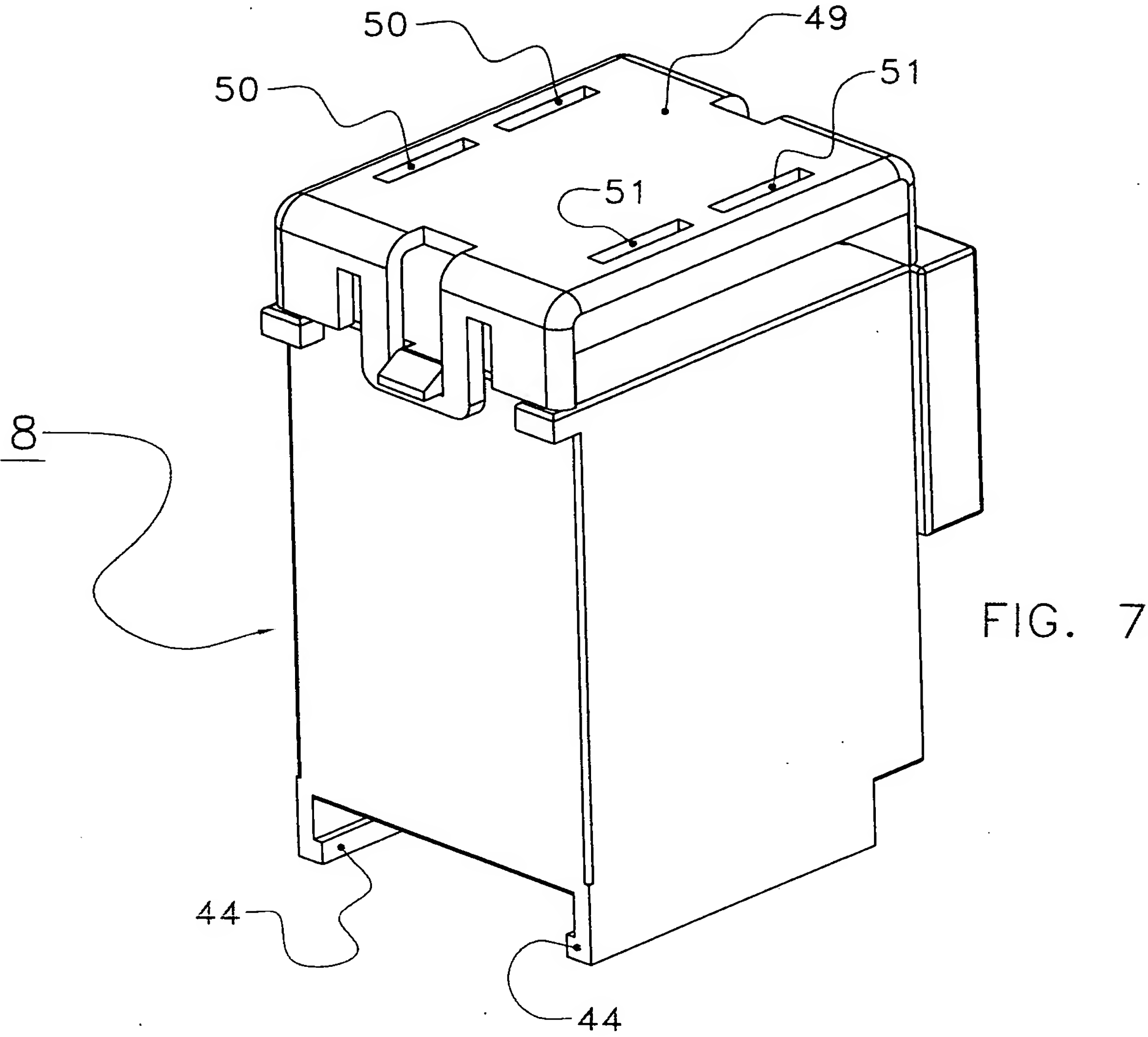


FIG. 5





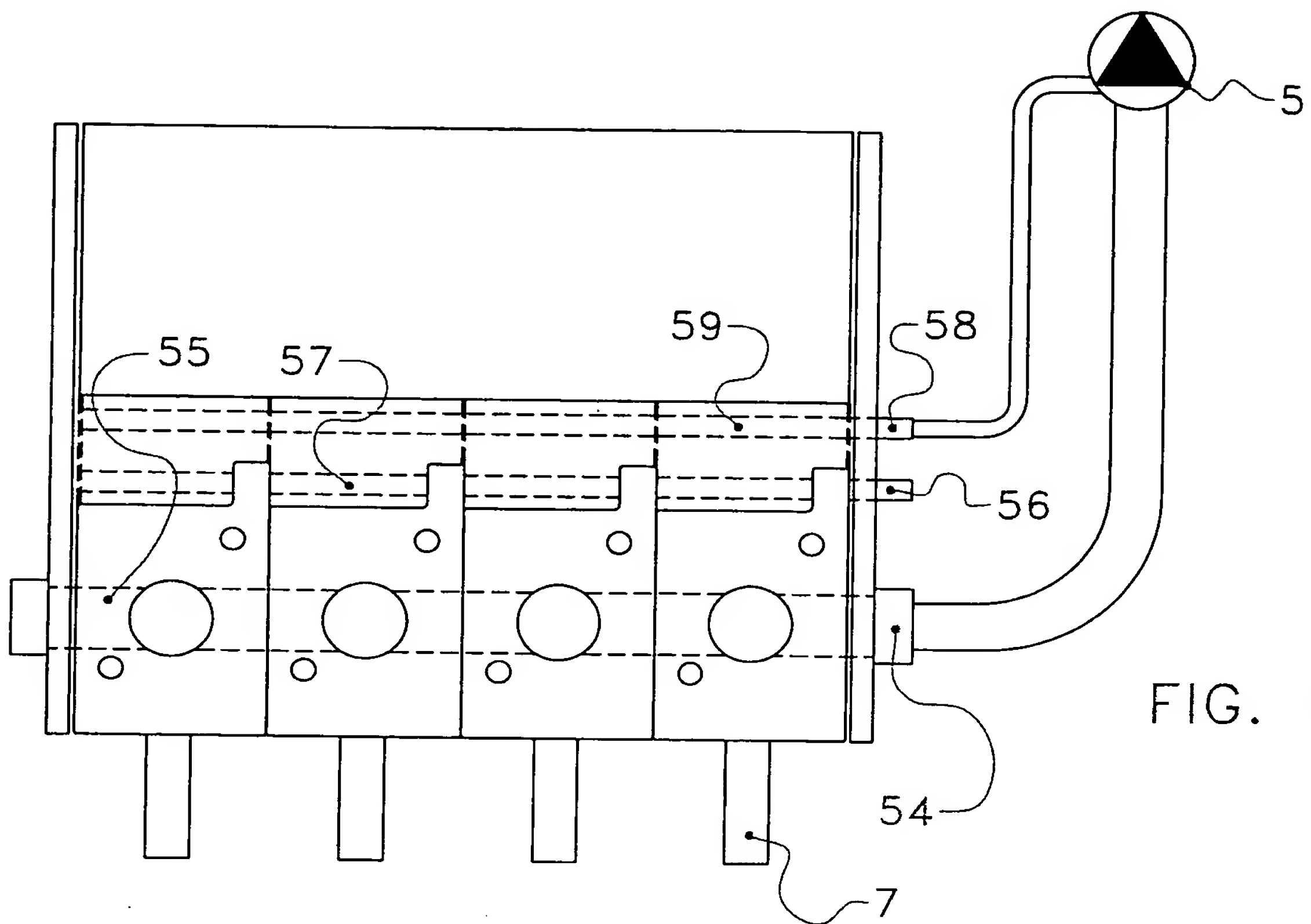


FIG. 9

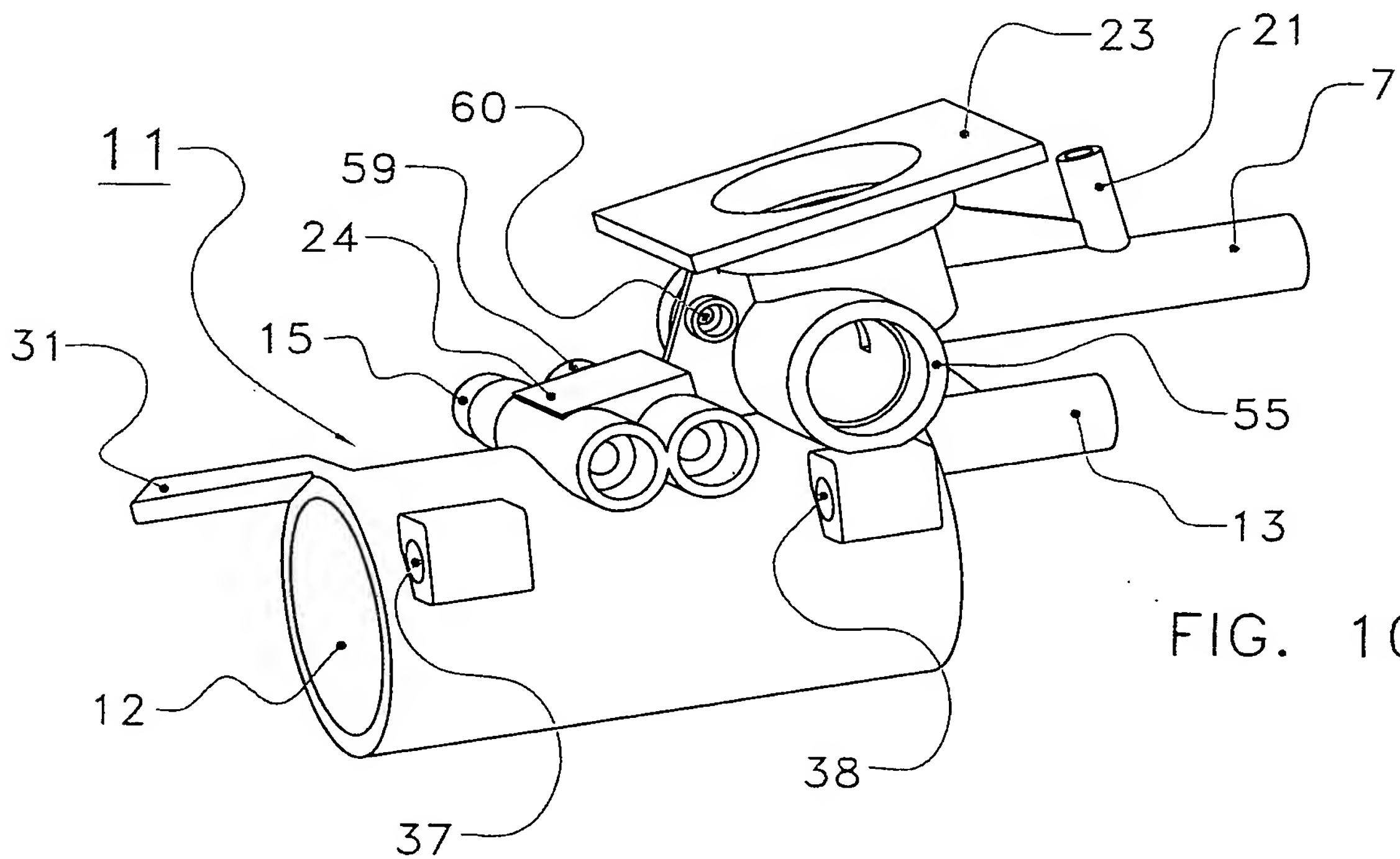


FIG. 10